

10/529261  
Rec'd PCT/PTO 25 MAR 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 21 OCT 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-18664	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/10088	国際出願日 （日.月.年） 07.08.2003	優先日 （日.月.年） 25.10.2002
国際特許分類（IPC） Int. Cl. H01L21/3065		
出願人（氏名又は名称） NOK株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 （PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照） この附属書類は、全部で 9 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input checked="" type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input checked="" type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 14.01.2004	国際予備審査報告を作成した日 05.10.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁（IPEA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 今井 拓也 電話番号 03-3581-1101 内線 3469	4R 9169

様式PCT/IPEA/409（表紙）（1998年7月）

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 5-12 ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 2-4, 4/1, 13, 14, 14/1 ページ、07.05.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 3-5 項、07.05.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/8-8/8 ページ/図、出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 1, 2 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## III. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 5

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際予備審査をすることを要しない  
次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 \_\_\_\_\_ の  
記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☒ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 5 \_\_\_\_\_ が、明細書による十分な  
裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ について、国際調査報告が作成されていない。

2. ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を満たしていないので、有効な国際予備審査をすることができない。

☐ 書面による配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

☐ 磁気ディスクによる配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条 (PCT 35条(2)) に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 3, 4

請求の範囲

有  
無

進歩性 (IS)

請求の範囲 3

請求の範囲 4

有  
無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲 3, 4

請求の範囲

有  
無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: EP 680071 A2 (APPLIED MATERIALS, INC.) 1995. 11. 02  
第2欄第55行～第6欄第58行

文献2: US 6092486 A (Sumimoto Metal Industries, Ltd.,)  
2000. 07. 25 第2欄第60行～第7欄第43行

## 請求の範囲 3

文献1には、プラズマ処理装置の石英側壁上面の溝にエラストマーガスケットと、ポリテトラフルオロエチレンからなる熱可塑性本体とエラストマーガスケットからなり、エラストマーガスケットにプラズマ腐食ガスが到達するのを阻止する保護カラーを設ける技術が記載されている。

文献2には、プラズマ処理装置の径方向に沿って長い断面平板形状（即ち、プラズマ照射方向に直行する方向）を有するフッ素樹脂素材の分離手段が記載されている。

しかし、文献1、2及び国際調査報告で列記した文献の何れにも、装着部材に設けたパッキン／Ｏリング装着溝のプラズマ照射側にパッキン／Ｏリング装着溝よりも深さの浅いプラズマシール装着溝を連続して設ける構成は、記載も示唆もされていない。

## 請求の範囲 4

文献1には、プラズマ処理装置の石英側壁上面の溝にエラストマーガスケットと、ポリテトラフルオロエチレンからなる熱可塑性本体とエラストマーガスケットからなり、エラストマーガスケットにプラズマ腐食ガスが到達するのを阻止する保護カラーを設ける技術が記載されている。

文献2には、プラズマ処理装置の径方向に沿って（プラズマ照射方向に直行する方向に沿って）長手方向を配置した長方形を有するフッ素樹脂素材の分離手段が記載されている。

文献1、2は、共にプラズマ処理装置のプラズマ処理容器のシールに係る技術であるから、文献1に記載されている保護カラーの形状を、文献2に記載されているプラズマ処理装置の径方向に沿って長手方向を配置した長方形を有する形状とすることは、当業者が容易に成し得る事項である。

## Ⅷ. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 5 の「プラズマ照射側に断面がプラズマ照射方向と直行する方向に沿って長手方向を配置した縦長のクサビ型形状に形成されているプラズマシール」で特定される構成は、出願当初の明細書に十分な裏付の無い事項である。

はみ出すことによって損傷する虞もある。

また、プラズマに対する耐性のあるものとして、上記ゴム製Ｏリング５１に代えて、ＰＴＦＥ（ポリテトラフルオロエチレン）よりなるシールを用いることがあるが、ＰＴＦＥはＦＦＫＭやＦＫＭより弾性体としての性能が劣るために大気圧に対するシール性が余り良くない。

また、従来、耐プラズマ性シールとして特開２００２－１６１２６４号公報に記載されたものや、特開２０００－３４４６６号公報に記載されたものが知られているが、これらの従来技術は、耐プラズマ性を向上させるべくゴム製シールの組成構造に改良を加えたものであって、本発明のようにメインシールゴムパッキンのプラズマ側にプラズマシールを併設するものではない。

【特許文献１】

特開２００２－１６１２６４号公報

【特許文献２】

特開２０００－３４４６６号公報

本発明は以上の点に鑑みて、耐プラズマ性およびシール性の双方に優れ、しかもパッキン／Ｏリングが真空側の隙間にはみ出すのを防止することができる耐プラズマ用シールを提供することを目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するため、本発明の請求の範囲第３項による耐プラズマ用シールは、メインシールとしてのゴム状弾性材製Ｏリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールまたは、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキンのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えた材質よりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールにおいて、装着部材に設けたパッキン／Ｏリング装着溝のプラズマ照射側に前記パッキン／Ｏリング装着溝よりも深さの浅いプラズマシール装着溝を連続して設け、前記パッキン／Ｏリング装着溝にパッキン

またはＯリングを装着するとともに前記プラズマシール装着溝（４）にシールないし装置の径方向すなわちプラズマ照射方向に沿って長い断面平板形状若しくは断面丸甲方の形状であるプラズマシール（６）を圧縮した状態で装着することを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第４項による耐プラズマ用シールは、メインシールとしてのゴム状弾性材製Ｏリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールまたは、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキンのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えた材質よりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールにおいて、装着部材に設けたパッキン／Ｏリング装着溝にパッキンまたはＯリングを装着するとともに同じ装着溝のプラズマ照射側に断面がプラズマ照射方向と直行する方向に沿って長手方向を配置した縦長の長方形状に形成されているプラズマシールを圧縮した状態で装着することを特徴とするものである。

また、本発明の請求の範囲第５項による耐プラズマ用シールは、プラズマシールの断面が縦長のクサビ型形状に形成したことを特徴とするものである。

上記構成を備えた本発明の請求の範囲第３項によるシールにおいては、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキン／Ｏリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシールが設けられているために、メインシールであるパッキン／Ｏリングによって大気圧をシールしてその流入を抑えるとともに、プラズマシールによってプラズマをシールしてプラズマがパッキン／Ｏリングに作用するのを抑えることが可能となる。なお、パッキンはＯリングを含むその上位概念であってその断面形状を限定しないものである。またパッキンにはシール用のリップやビード等を有しているものも含まれる。パッキン／Ｏリングおよびプラズマシールはこのように併設されて機能を分担するために、パッキン／Ｏリングにはシール性に適した材質、プラズマシールには耐プラズマ性に適した材質をそれぞれ選択使用することが可能となる。上記パッキン／Ｏリン

グとプラズマシールの組み合わせよりなるシールは、装着部材に予め設けた装着溝に装着される。装着の構造としては、装着部材に設けたパッキン／Ｏリング装着溝のプラズマ照射側にこのパッキン／Ｏリング装着溝よりも深さの浅いプラズマシール装着溝を連続して設けて、前者のパッキン／Ｏリング装着溝にパッキン／Ｏリングを装着するとともに後者のプラズマシール装着溝にプラズマシールを装着する。このようにすると、パッキン／Ｏリングがパッキン／Ｏリング装着溝内面の側壁部に係合するとともにプラズマシールがプラズマシール装着溝内面の側壁部に係合するために、パッキン／Ｏリングまたはプラズマシールが真空側に吸引されて移動してしまうのを防止することが可能となる。更に、ＰＴＦＥ製プラズマシールがシールないし装置の径方向すなわちプラズマ照射方向に沿って長い断面平板形状であるので、プラズマがＯリングに当たる迄の距離を長くすることができるのでプラズマ遮断効果を高めることができ、圧縮代が少なく圧縮荷重を小さくすることができるとともに溝スペースを小断面化することが可能となる。また、ＰＴＦＥ製プラズマシールの形状を断面丸甲型の形状とするとＰＴＦＥにバネ力が発生するので、樹脂を圧縮して使用する場合、樹脂特有の圧縮クリープの発生を抑えることが可能となる。

また、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第４項によるシールにおいては、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキン／Ｏリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシールが設けられているために、メインシールであるパッキン／Ｏリングによって大気圧をシールしてその流入を抑えるとともに、プラズマシールによってプラズマをシールしてプラズマがパッキン／Ｏリングに作用するのを抑えることが可能となる。パッキン／Ｏリングおよびプラズマシールはこのように併設されて機能を分担するために、パッキン／Ｏリングにはシール性に適した材質、プラズマシールには耐プラズマ性に適した材質をそれぞれ選択使用することが可能となる。上記パッキン／Ｏリングとプラズマシールの組み合わせよりなるシールは、装着部材に予め設けた装着溝に装着される。装着の構造としては、装着部材に設けたパッキン／Ｏリング装着溝に



パッキン／Ｏリングを装着するとともに同じ装着溝のプラズマ照射側にプラズマシールを装着する。なお、この場合において、装着時にプラズマシールを装着部材と相手部材との間で圧縮するようにすると、このプラズマシールをプラズマが一層通過しにくくなるために、プラズマシールによるプラズマ遮断効果を高めることが可能となる。また、パッキン／Ｏリングのプラズマ照射側すなわち真空側に配置されるプラズマシールが断面形状をプラズマ照射方向と直行する方向に沿って長手方向を配置した縦長の長方形状に形成されているので、パッキン／Ｏリングに対するバックアップリングとして作用し、パッキン／Ｏリングが真空側の隙間にはみ出して破損するのを防止することが可能となる。

また、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第５項によるシールにおいては、プラズマシールの断面形状が、縦長の長方形状ではなくて、縦長のクサビ型形状に形成されているので、パッキン／Ｏリングはプラズマシールの凹み側に密接若しくは若干伸張（拡張）させるようになり、パッキン／Ｏリングがプラズマシールにバネ力を発生させクリープの発生を押え、また、プラズマシールがパッキン／Ｏリングに対するバックアップリングとして作用し、パッキン／Ｏリングが真空側の隙間にはみ出して破損するのをより一層防止することが可能となる。

尚、本件出願には、以下の技術的事項が含まれる。

すなわち、上記目的を達成するため、本件出願が提案する一の耐プラズマ用シールは以下の内容を備えている。

（１）請求の範囲第１項および第３項関連・・・

（１－１）プラズマに対して耐性のあるＰＴＦＥ製プラズマシールをプラズマが

尚、第一実施例乃至第四実施例においては、樹脂としてのPTFE製プラズマシールについて説明を行ったが、Oリングに対するバックアップリングとしての機能を有していれば、ゴムとしてのPTFE製プラズマシールであっても良い。

更に、本願発明者らは、プラズマ照射評価試験を行なったので、以下にこれを説明する。

すなわち、PTFE(10FF)と耐プラズマ性FKM(F815)とのプラズマ照射後の重量減少比較を行なったところ(プラズマガス:  $O_2$ ,  $CF_4$ )、第5図のグラフ図に示す結果を得た。結果は、両ガスともにPTFE(10FF)の重量減少の方が耐プラズマFKM(F815)の重量減少よりも少なく、よって耐久性に優れていることを確認することができた。

また、PTFEに耐プラズマ性FKMを密着させてPTFE側からプラズマ照射したFKMの表面観察と、耐プラズマ性FKMに直接プラズマ照射させたFKMの表面観察とを行なったところ(プラズマガス:  $O_2$ ,  $CF_4$ )、第6図の写真図に示す結果を得た。結果は、PTFEの保護膜(板)があれば、対プラズマFKMは劣化しないことを確認することができた。

#### 発明の効果および産業上の利用可能性

本発明は、以下の効果を奏する。

すなわち、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第3項によるシールにおいては、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキン/Oリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたPTFEよりなるプラズマシールが設けられているために、メインシールであるパッキン/Oリングによって大気圧をシールしてその流入を抑えるとともに、プラズマシールによってプラズマをシールしてプラズマがパッキン/Oリングに作用するのを抑えることができる。したがって、パッキン/Oリングがプラズマ照射エネルギーに晒されて劣化したり損失したりするのを有効に抑えることができ、耐プラズマ性およびシール性の双方に優れた耐プラズマ用シールを提供することができる。また、パッキン/Oリングがパッキン/O

リング装着溝内面の側壁部に係合するとともにプラズマシールがプラズマシール装着溝内面の側壁部に係合するために、パッキン／Ｏリングまたはプラズマシールが真空側に吸引されるのを防止することができ、パッキン／Ｏリングまたはプラズマシールを負圧下でも安定した状態に保持することができる。圧縮状態で使用されるプラズマシールは、プラズマ遮断効果の高いものである。更に、プラズマシールが断面平板形状であるので、プラズマがパッキン／Ｏリングに当たる迄の距離が長くなりプラズマ遮断効果を高めることができるとともに、圧縮代が少なく圧縮荷重を小さくすることができる。この場合において、断面形状が丸甲型であるとＰＴＦＥにバネ力が発生するので、樹脂を圧縮して使用するときが発生する樹脂特有の圧縮クリープを抑えることもできる。

また、上記構成を備えた本発明の請求の範囲第４項によるシールにおいては、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキン／Ｏリングのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシールが設けられているために、メインシールであるパッキン／Ｏリングによって大気圧をシールしてその流入を抑えるとともに、プラズマシールによってプラズマをシールしてプラズマがパッキン／Ｏリングに作用するのを抑えることができる。したがって、パッキン／Ｏリングがプラズマ照射エネルギーに晒されて劣化したり損失したりするのを有効に抑えることができ、耐プラズマ性およびシール性の双方に優れた耐プラズマ用シールを提供することができる。また、プラズマシールが装着溝の側壁部に係合するとともにパッキン／Ｏリングがこのプラズマシールに係合するために、パッキン／Ｏリングまたはプラズマシールが真空側に吸引されるのを防止することができ、パッキン／Ｏリングまたはプラズマシールを負圧下でも安定した状態に保持することができる。圧縮状態で使用されるプラズマシールは、プラズマ遮断効果の高いものである。特にプラズマシールは断面形状がプラズマ照射方向と直行する方向に沿って縦長の長方形に形成されているので、パッキン／Ｏリングに対するバックアップリングとして作用し、パッキン／Ｏリングが真空側の隙間にはみ出して破損するのを防止することができる。

14 / 1

なお、請求の範囲第5項のようにプラズマシールの断面形状がクサビ型に形成されているとパッキン／Ｏリングはプラズマシールの凹み側に密接若しくは若干伸張（拡張）させるようになり、パッキン／Ｏリングがプラズマシールにバネ力を発生させクリープの発生を押え、また、パッキン／Ｏリングに対するバックアップリングとして作用し、パッキン／Ｏリングが真空側の隙間にはみ出して破損するのをより一層防止することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. (削除)

2. (削除)

3. (補正後) メインシールとしてのゴム状弾性材製Ｏリング（５）のプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシール（６）を設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールまたは、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキンのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えた材質よりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールにおいて、

装着部材（２）に設けたパッキン／Ｏリング装着溝（３）のプラズマ照射側に前記パッキン／Ｏリング装着溝（３）よりも深さの浅いプラズマシール装着溝（４）を連続して設け、前記パッキン／Ｏリング装着溝（３）にパッキンまたはＯリング（５）を装着するとともに前記プラズマシール装着溝（４）にシールなし装置の径方向すなわちプラズマ照射方向に沿って長い断面平板形状若しくは断面丸甲方の形状であるプラズマシール（６）を圧縮した状態で装着することを特徴とする耐プラズマ用シール。

4. (補正後) メインシールとしてのゴム状弾性材製Ｏリング（５）のプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシール（６）を設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールまたは、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキンのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えた材質よりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールにおいて、

装着部材（２）に設けたパッキン／Ｏリング装着溝（３）にパッキンまたはＯリング（５）を装着するとともに同じ装着溝（３）のプラズマ照射側に断面がプラズマ照射方向と直行する方向に沿って長手方向を配置した縦長の長形状に形成されているプラズマシール（６）を圧縮した状態で装着することを特徴とする耐プラズマ用シール。

5. (追加) メインシールとしてのゴム状弾性材製Ｏリング（５）のプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えたＰＴＦＥよりなるプラズマシール（６）を設け

たことを特徴とする耐プラズマ用シールまたは、メインシールとしてのゴム状弾性材製パッキンのプラズマ照射側に、耐プラズマ性を備えた材質よりなるプラズマシールを設けたことを特徴とする耐プラズマ用シールにおいて、

装着部材（２）に設けたパッキン／Ｏリング装着溝（３）にパッキンまたはＯリング（５）を装着するとともに同じ装着溝（３）のプラズマ照射側に断面がプラズマ照射方向と直行する方向に沿って長手方向を配置した縦長のクサビ型形状に形成されているプラズマシール（６）を圧縮した状態で装着することを特徴とする耐プラズマ用シール。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/010088



529261

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT-18664	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/010088	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 07 August 2003 (07.08.2003)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 25 October 2002 (25.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/3065		
Applicant NOK CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 January 2004 (14.01.2004)	Date of completion of this report 05 October 2004 (05.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/010088

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_, 1, 5-12 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 2-4, 4/1, 13, 14, 14/1 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 07 May 2004 (07.05.2004)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 3-5 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 07 May 2004 (07.05.2004)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/8-8/8 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ 1, 2 \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/010088

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 5

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. \_\_\_\_\_  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☒ the claims, or said claims Nos. 5 are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_.

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	3, 4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	3	YES
	Claims	4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	3, 4	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Document 1: EP 680071 A2 (Applied Materials, Inc.), 2 November 1995, paragraph 2, line 55 to paragraph 6, line 58

Document 2: US 6092486 A (Sumitomo Metal Industries, Ltd.), 25 July, paragraph 2, line 60 to paragraph 7, line 43

**Claim 3**

Document 1 sets forth a feature wherein an elastomer gasket and a protective collar comprising a thermoplastic body made from polytetrafluoroethylene and an elastomer gasket, which hinders corrosive plasma gas from reaching the elastomer gasket, are provided to grooves on the upper surface of a quartz side wall of a plasma processing device.

Document 2 sets forth a means for separating fluororesin material, having a flat plate cross-sectional shape positioned lengthwise in the radial direction of the plasma processing device (i.e. perpendicular to the plasma irradiation direction).

However, neither documents 1 and 2 nor any of the documents cited in the international search report suggests or discloses a feature wherein plasma seal installation grooves which are shallower than the

packing/O-ring installation grooves are continuously provided on the plasma irradiation side of the packing/O-ring installation grooves provided to the installation member.

#### Claim 4

Document 1 sets forth a feature wherein an elastomer gasket and a protective collar comprising a thermoplastic body made from polytetrafluoroethylene and an elastomer gasket, which hinders corrosive plasma gas from reaching the elastomer gasket, are provided to grooves on the upper surface of a quartz side wall of a plasma processing device.

Document 2 sets forth a fluoro resin material separation means having a rectangular shape which is positioned lengthwise in the radial direction of the plasma processing device (i.e. perpendicular to the plasma irradiation direction).

Documents 1 and 2 are both features which relate to the seals of plasma processing containers of plasma processing devices, therefore it would be easy for a person skilled in the art to have the rectangular shape positioned lengthwise in the radial direction of the plasma processing device, as set forth in document 2, as the shape of the protective collar set forth in document 1.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The feature characterized by "a plasma seal wherein the cross section on the plasma irradiation side is formed in a vertically long wedge shape positioned lengthwise in the direction perpendicular to the plasma irradiation direction" is not fully supported by the description at the time of filing of this application.